

Estudo de caso da implementação do sistema de qualidade em uma construção de obra de arte especial

Rejane Rosário Araújo¹, Marcela Ferreira de Souza², Gabrielle Nunes Alves³, Túlio Leão Reis⁴,

Diogo Ferreira dos Santos⁵

(reje.araujo@yahoo.com.br; marcelafferiradesouza2@gmail.com; alvesgabrielle82@gmail.com; tulioleao12@hotmail.com; diogoferrasan2@gmail.com)

Professora orientadora: Luana Maris Pedrosa Cruz Ercan

Coordenação de curso de Engenharia Civil: Kerley Alberto Pereira de Oliveira

Resumo: O objetivo desta pesquisa refere-se ao processo de certificação e recertificação do sistema de qualidade em uma construção de obra de arte especial. Compreendeu-se nesse processo de estudo que o sistema de qualidade em uma obra de arte especial é um processo fundamental para garantir que o projeto seja concluído com sucesso e atenda aos mais altos padrões de excelência. A complexidade e singularidade de uma obra de arte especial exigem uma abordagem cuidadosa e metódica para garantir que todos os aspectos do projeto sejam executados com precisão e de acordo com as especificações. Utilizou da metodologia de revisão bibliográfica e de campo, em uma construtora especializada em obras de artes especiais, através da observação e da análise dos documentos de certificação de qualidade da ISO 9001. Concluiu-se que ao passar pelo processo de recertificação, a empresa tem a oportunidade de identificar áreas onde pode melhorar ainda mais seus processos e práticas de gestão da qualidade, além de garantir que esteja em conformidade com os requisitos da norma ISO 9001. A recertificação também ajuda a reduzir riscos de problemas de qualidade e retrabalho, garantindo a reputação da empresa e seus resultados financeiros.

Palavras-chave: Obras de Arte Especiais. Gestão da Qualidade. Construtora de Obras. ISO 9001.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de qualidade desempenha um papel crítico na supervisão de todas as etapas do projeto. Isso envolve a implementação de processos de controle de qualidade, inspeções regulares e avaliações para garantir que os padrões sejam cumpridos. Quaisquer desvios ou problemas devem ser identificados e resolvidos prontamente para evitar atrasos ou falhas no projeto (OLIVEIRA, 2004).

A gestão da qualidade é importante para as organizações, pois ela pode ajudar a melhorar a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos, o que pode aumentar a satisfação do cliente e, conseqüentemente, a confiança do consumidor em relação à marca. Além disso, organizações que implementam práticas de gestão da qualidade podem ter impactos positivos

¹ Graduação em Engenharia Civil – Centro Universitário UNA.

² Graduação em Engenharia Civil – Centro Universitário UNA.

³ Graduação em Engenharia Civil – Centro Universitário UNA.

⁴ Graduação em Engenharia Civil – Centro Universitário UNA.

⁵ Graduação em Engenharia Civil – Centro Universitário UNA.

na sociedade, como a redução de resíduos e a melhoria da segurança no local de trabalho (FRANCO, RODRIGUES e CAZELA, 2009).

O estudo da gestão da qualidade é importante para a formação de profissionais em diversas áreas, como administração, engenharia, tecnologia e saúde. Além disso, o tema pode ser objeto de estudo em diversas áreas de pesquisa, como gestão de operações, marketing, economia e psicologia organizacional.

A gestão da qualidade pode ajudar as organizações a melhorar a eficiência e eficácia dos seus processos, reduzir custos e aumentar a produtividade. Além disso, o uso de ferramentas e técnicas de gestão da qualidade pode ajudar a identificar e corrigir problemas antes que eles se tornem críticos. O conhecimento em gestão da qualidade pode ser um diferencial para profissionais em diversas áreas, como gestão de projetos, gerenciamento de processos, logística, produção e desenvolvimento de novos produtos. Além disso, a gestão da qualidade é uma área em constante evolução, com novas técnicas e metodologias sendo desenvolvidas continuamente, o que pode oferecer novas oportunidades de carreira (FRANCO, RODRIGUES e CAZELA, 2009).

Desta forma, o objetivo geral desta pesquisa é evidenciar os benefícios das ferramentas de qualidade em prol da implementação do sistema de qualidade, em conformidade com a ISO 9001 em uma construção de obra de arte especial.

A implementação eficaz de um sistema de qualidade em projetos de construção, especialmente em obras de arte especial, representa um desafio significativo e estratégico na indústria. Este estudo tem como objetivo explorar a complexidade e os benefícios associados à introdução de um sistema de qualidade em uma obra de arte especializada, destacando a importância crucial desse processo para assegurar a excelência na execução e o atendimento a padrões rigorosos (PIVA, 2008).

A investigação foi motivada pela necessidade de compreender como a aplicação de um sistema de qualidade pode aprimorar a gestão e a execução de obras de arte especial. No início da pesquisa, já se reconhecia a relevância de padrões de qualidade, mas havia uma lacuna no entendimento específico sobre como implementar e adaptar esses sistemas em projetos únicos e altamente especializados.

O que se sabia no início da investigação era que as obras de arte especial demandam cuidados minuciosos e expertise técnica, mas as estratégias específicas para garantir a qualidade em todas as fases do projeto não estavam totalmente esclarecidas. A falta de informações detalhadas sobre a implementação de sistemas de qualidade em contextos tão particulares

motivou a pesquisa, buscando preencher essa lacuna e oferecer insights valiosos para profissionais da construção civil e gestores de projetos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Campos (2014), a qualidade nas organizações é um conceito que, se aplicado adequadamente, planejadamente e de forma estruturada, traz resultados bastante significativos. Muitas vezes esses resultados podem mudar o rumo de uma organização. Além disso, os resultados podem interferir em outros fatores, como produtividade, redução de custos e desperdícios, melhor aproveitamento do maquinário e mão-de-obra, como também maior satisfação e envolvimento do setor operacional.

2.1 A Gestão da Qualidade

Segundo Algarte e Quintanilha (2000) citado por Franco, Rodrigues e Cazela (2009), a qualidade sempre existiu na vida do homem. Para sobrevivência, no início, havia uma preocupação com a qualidade dos alimentos que eram plantados e extraídos da natureza. Além da preocupação com a sobrevivência e segurança, também havia a preocupação com a qualidade em selecionar-se adequadamente as pedras utilizadas na fabricação de armas e ferramentas para caça.

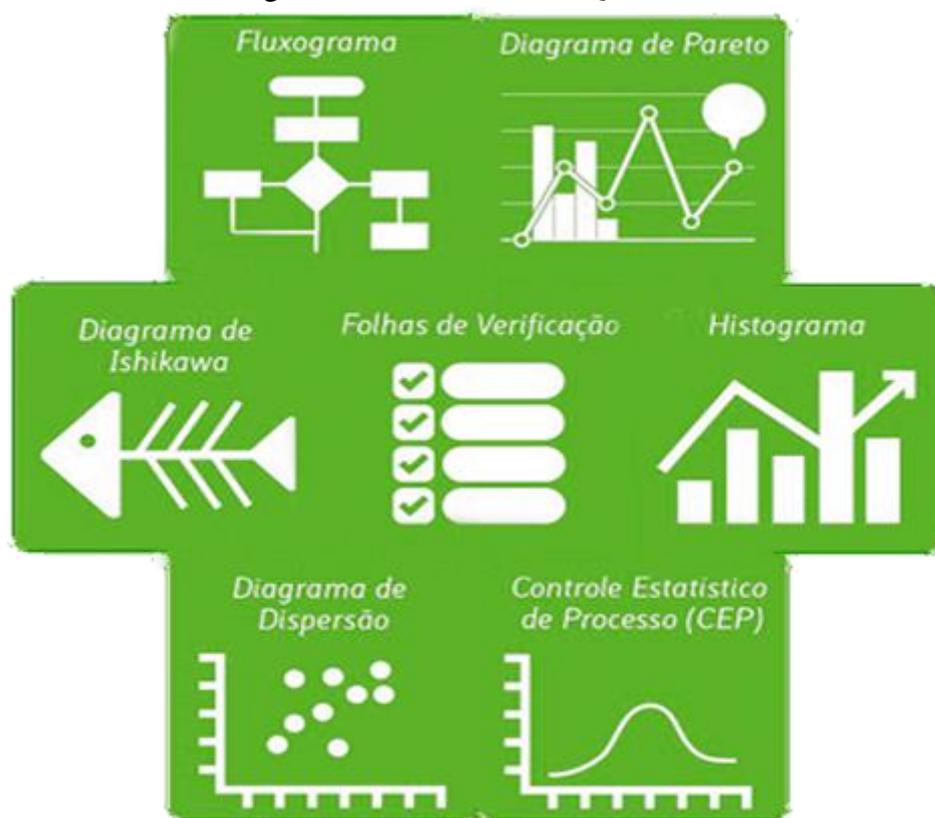
Segundo Juran (2002) citado por Franco, Rodrigues e Cazela (2009) duas definições sobre qualidade se destacam como sendo principais:

- Características dos produtos: quanto melhores as características de um produto, melhor será sua qualidade;
- Ausência de deficiência: aos olhos dos clientes, quanto menos defeitos, melhor a qualidade.

Com o propósito de assegurar a qualidade e promover melhorias contínuas nos serviços, no contexto específico de construção de obras de artes especiais, empregam-se as ferramentas da qualidade. Estas ferramentas consistem em técnicas que visam oferecer soluções para os desafios que afetam o desempenho dos processos de trabalho. Conforme Piva (2008) destaca, a principal vantagem de empregar tais ferramentas na resolução de problemas reside na abordagem lógica e passo a passo para solucionar questões, garantindo, assim, que tais problemas não voltem a ocorrer. É relevante salientar que a correta aplicação dessas ferramentas é crucial para o efetivo enfrentamento dos desafios.

As ferramentas da qualidade estão apresentadas na Figura 1, conforme traz Oliveira (2004):

Figura 1 – Ferramentas da Qualidade



Fonte: Autores (2023)

Assim, diante a figura 01 e conforme Oliveira (2004), as ferramentas da qualidade desempenham o papel de facilitadores para aqueles responsáveis pelo planejamento, análise e solução de problemas. Seus objetivos abrangem a simplificação da identificação e compreensão de problemas, a síntese de conhecimento e conclusões, o estímulo à criatividade, o fornecimento de compreensão sobre os processos e a provisão de elementos para a supervisão dos processos. Para que uma organização crie um ambiente propício e agradável, torna-se essencial a adoção de métodos e técnicas que viabilizem a adequação de conceitos e fatos, conferindo maior objetividade aos processos e análises, quando necessários.

Segundo Franco, Rodrigues e Cazela (2009), para a aplicação correta das ferramentas de qualidade, são necessários alguns conhecimentos fundamentais. A primeira etapa para implementação das mesmas é definir os conceitos de qualidade, para, na sequência identificar, os problemas. Após identificar os problemas, é imprescindível que o processo produtivo seja bastante conhecido para que se possa analisar as possíveis causas desses problemas. Em

seguida, são definidas as ações corretivas preventivas, e como última etapa, devem ser analisados os resultados obtidos após a aplicação das ferramentas na resolução dos problemas, para garantir a qualidade do produto final.

Segundo Morejón (2005, p. 29), a noção de qualidade remonta à Idade Média, uma época em que predominava uma sociedade de artesãos. Nesse contexto, as associações de artesãos que compartilhavam o mesmo ofício eram denominadas guildas. Essas guildas reuniam profissionais do mesmo ramo, não apenas para promover seus interesses coletivos, mas também para regulamentar a prática da profissão. Além disso, tinham a responsabilidade de zelar pela qualidade dos produtos fabricados pelos artesãos locais, impondo sanções aos membros que entregassem produtos de qualidade inferior.

Com o passar do tempo, na Inglaterra, os monarcas também adotaram tais práticas, à medida que começaram a adquirir bens e serviços de terceiros. Isso gerou a necessidade de designar indivíduos para supervisionar a construção e o reparo de embarcações. Séculos mais tarde, ainda na Inglaterra, o secretário do almirantado também empregou esses métodos, nomeando diversos supervisores para avaliar a qualidade dos produtos e serviços prestados no almirantado.

Com a chegada da Revolução Industrial, houve uma transformação significativa no sistema de produção. Surgiu o conceito de divisão de tarefas na fabricação de produtos, e grandes grupos de trabalhadores passaram a desempenhar funções semelhantes, sendo liderados por capatazes. Estes capatazes assumiram a responsabilidade de garantir a qualidade do trabalho manufaturado (CAMPOS, 1992).

Com o aumento do volume de trabalho e o crescimento do número de trabalhadores, o método anteriormente empregado tornou-se inviável. Isso levou à concepção de padronização dos produtos, sendo na Segunda Guerra Mundial que ocorreram as significativas mudanças tecnológicas nesse contexto. Nesse período, emergiu o conceito de controle de qualidade, que já fazia uso de ferramentas estatísticas, amostragem de produtos e gráficos de controle. No entanto, essas abordagens ainda se mostravam limitadas, dada a crescente competição no mercado. Assim, surgiu o conceito de Controle de Qualidade Total (CQT) (MARETTI, 2008).

O CQT serviu de base para diversos sistemas de gestão da qualidade atualmente em vigor. Sua abordagem abrange a organização como um todo, buscando obter vantagem competitiva em longo prazo, com a qualidade, o respeito, a participação e a confiança de todos os funcionários como estratégia fundamental. O marco na evolução do conceito de qualidade foi a mudança do enfoque tradicional, que anteriormente se concentrava no controle e garantia

da qualidade, para um foco na gestão e melhoria contínua de processos, garantindo a produção com qualidade desde o primeiro lote (MOREJON, 2005).

Maretti (2008, p.3) afirma em seu artigo que "no novo contexto, a qualidade não se refere mais somente à qualidade de um produto ou serviço em particular, mas à qualidade do processo como um todo, abrangendo tudo o que ocorre na empresa".

Diante dessa perspectiva, as pessoas passaram a estabelecer diretrizes e normas de qualidade a serem seguidas em seus procedimentos. Contudo, sem um padrão a ser seguido, haveria total desorganização no cenário global. Até o início da década de 80, diversas normas relacionadas à garantia da qualidade estavam em vigor. Os fornecedores precisavam obedecer a todas essas normas para comercializar seus produtos. No entanto, isso representava um grande desafio para eles, pois precisavam se adaptar às exigências específicas de cada cliente (CAMPOS, 1992).

Com o passar do tempo, surgiu a necessidade de padronização, levando à criação de uma organização internacional de normalização (ISO). O objetivo era unificar globalmente os padrões organizacionais, como mencionado por Campos (1994, p.36).

De acordo com Campos (2014, p.36), pode-se definir "um produto ou serviço de qualidade como aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente." Existem várias definições para o termo qualidade, tornando difícil a adoção de uma definição definitiva. No entanto, é inegável que a qualidade é uma característica essencial em qualquer contexto, seja no ambiente de trabalho, em casa, nos processos de produção ou na prestação de serviços. Portanto, a busca pela qualidade é um consenso em todas as esferas de atividade.

Muitos estudiosos não fazem distinção entre a qualidade de produtos e serviços, tratando-os de maneira semelhante. Inicialmente, a qualidade era vista sob a perspectiva da inspeção, na qual eram utilizados métodos de medição para alcançar a fabricação de produtos altamente uniformes (NETO, 1991). Posteriormente, técnicas e processos estatísticos foram empregados para obter o controle estatístico da qualidade. Em uma fase subsequente do desenvolvimento da qualidade, as empresas passaram a dar mais importância à garantia da qualidade, controlando todas as etapas do processo produtivo, desde o projeto do produto até a entrega ao consumidor. Por fim, chegou-se à fase atual, que enfatiza o gerenciamento estratégico da qualidade, com um foco maior na competição em novos mercados consumidores. O objetivo não é apenas satisfazer as necessidades dos clientes finais, mas também atender às expectativas dos clientes internos (JURAN, 1992).

Conforme Campos (2014), o método que sustenta essas novas estratégias baseia-se no planejamento estratégico, no qual a liderança da direção coordena todos os colaboradores da organização, proporcionando a oportunidade para que se tornem agentes da qualidade. Ao adotar os conceitos da qualidade total, é fundamental que a qualidade seja disseminada tanto interna quanto externamente à empresa.

De acordo com Maretti (2008), para alcançar a qualidade interna, é necessário seguir várias etapas, buscando identificar com a maior precisão possível as necessidades, desejos e expectativas de cada cliente. Em seguida, essas características técnicas devem ser convertidas em especificações de produtos. Além disso, é fundamental ajustar os processos produtivos para cumprir essas especificações com precisão e estabelecer normas e parâmetros de qualidade para controlar a produção, garantindo a conformidade com as especificações e evitando a comercialização de produtos que não atendam aos padrões.

Por outro lado, a qualidade externa diz respeito à forma como os serviços são prestados e busca identificar as características de um produto quando é entregue ao cliente. Isso pode ser melhor compreendido ao considerar as 10 dimensões da qualidade externa, que incluem aspectos como a aparência física, confiabilidade, capacidade de resposta, profissionalismo, cortesia, credibilidade, segurança, acessibilidade, comunicação, compreensão do usuário, desejos e expectativas dos usuários (CAMPOS, 1992).

Conforme Xenos (2004), a qualidade é percebida pelos clientes ou usuários dos produtos, incorporando a qualidade intrínseca do produto, o custo e a entrega. Do ponto de vista da empresa, aspectos como custo, moral e segurança têm maior relevância para acionistas e colaboradores. Além disso, a segurança e a moral estão diretamente ligadas à satisfação dessas partes interessadas.

A gestão da qualidade total (TQM - Total Quality Management) é considerada uma estratégia administrativa que enfatiza a conscientização sobre a importância da qualidade nos processos organizacionais. O TQM tem sido amplamente adotado em setores industriais, educacionais, governamentais e de serviços, envolvendo não apenas toda a empresa, mas também todos os participantes da organização, incluindo fornecedores, distribuidores e outros parceiros (MARETTI, 2008).

O TQM abrange vários estágios, como planejamento, organização, controle e liderança. Portanto, todas as equipes da empresa devem participar ativamente da garantia da qualidade, uma vez que todos os funcionários desempenham um papel direto ou indireto na consecução das metas corporativas (LOBO, 2010). Nesse contexto, a comunicação interna desempenha um papel fundamental na estrutura da empresa.

Longo (1996) acrescenta que o conceito de "qualidade total" abrange seis atributos ou dimensões fundamentais que o caracterizam como abrangente. Essas seis dimensões são: qualidade intrínseca, custo, atendimento, moral, segurança e ética. A gestão da qualidade é uma das principais preocupações de qualquer empresa, seja ela focada na qualidade total de produtos ou serviços. É essencial que todos os colaboradores compreendam a importância da qualidade e reconheçam sua relevância. Portanto, as certificações dos sistemas de gestão da qualidade se tornaram essenciais para as empresas (LOBO, 2010).

Tanto os clientes quanto as empresas que priorizam a qualidade devem adotar uma mentalidade aberta à mudança. Qualquer tipo de melhoria, independentemente de seu tamanho, deve ser recebido de maneira positiva. Portanto, qualquer inovação deve ser devidamente compreendida, testada e, sempre que possível, implementada (MOREJÓN, 2005).

Uma empresa que se propõe a implementar sistemas de gestão da qualidade deve estar ciente de que, muitas vezes, seu caminho precisará ser reavaliado. Essa empresa deve implementar melhorias com o objetivo de criar e manter um ambiente onde as pessoas possam trabalhar em equipe, aumentando sua eficiência na busca das metas e missões da empresa. Entre os diversos modelos de sistemas de qualidade, destacam-se as normas da série ISO 9000, que são aplicáveis a empresas de todos os portes e áreas de atuação (CAMPOS, 1992).

Essas normas devem atender a requisitos fundamentais para garantir a qualidade nos processos construtivos. A avaliação desses requisitos por meio de auditorias internas e externas tem como finalidade assegurar a melhoria contínua no sistema de gestão da qualidade da empresa (MARETTI, 2008).

2.2 Aplicabilidade da ABNT NBR ISO 9001:2015 no Processo de Certificação de Obras

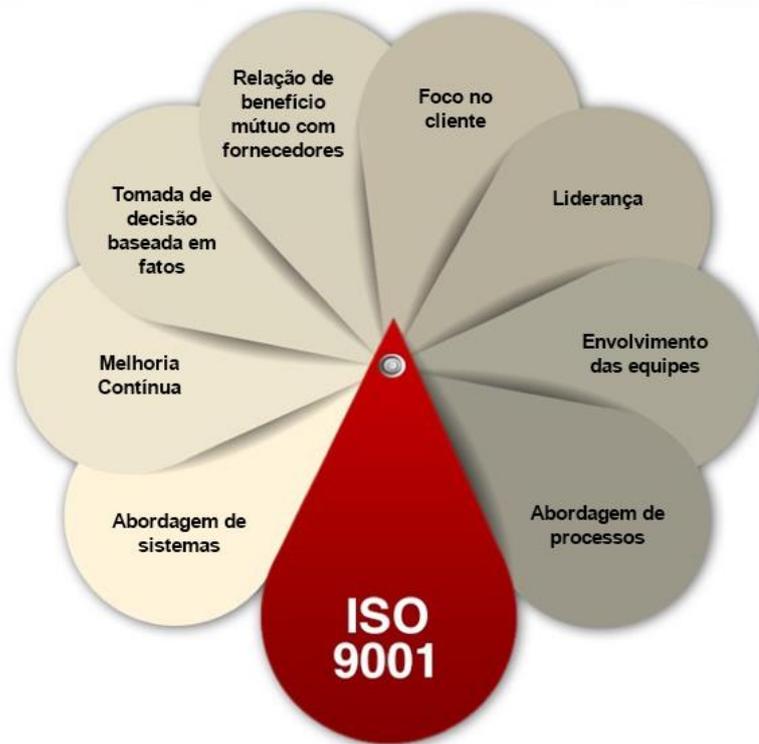
Com relação aos princípios de gestão da qualidade, o Padrão Internacional é baseado nos princípios da gestão da qualidade descrita na ISO 9000. As descrições incluem uma declaração de cada princípio, uma justificativa de por que o princípio é importante para a organização (ISO 9001: 2015, ISO 2015).

Tendo como foco sempre no cliente, a prioridade para qualquer construtora, portanto, devem ser sempre oferecidos um serviço otimizado que esteja em conformidade com as expectativas e requisitos que o cliente necessita, atingindo sua total satisfação e lealdade de longo prazo. Em uma construtora, o líder deve ser capaz de envolver seus colaboradores motivando-os a serem cada vez melhores para cumprir os objetivos e metas criadas.

Compromisso da equipe que deve ser sensibilizada, informando-os dos benefícios obtidos com a implantação de um sistema de gestão e, assim, a si mesmo, treinando-os em relação às suas atividades, fomentando o trabalho em equipe com um bom ambiente de trabalho para atender aos objetivos definidos pela empresa para alcançar a melhoria contínua.

A abordagem baseada em processo deve identificar todos os processos que passam a intervir para o desenvolvimento da construtora, como processos estratégico, operacional ou de suporte. Os processos são fundamentais para as organizações que buscam inovação e melhoria da qualidade. Por este motivo, diz-se que o processo é um dos pontos mais importantes, porque são esses que buscam melhorar (NOVILLO et al., 2017). A figura 2, apresentada abaixo, atentasse ao processo de benefícios e vantagens que a aplicabilidade da ISO 9001 traz:

Figura 2 – Benefícios e Vantagens da ISO 9001



Fonte: Novillo et al (2017)

Conforme traz a figura 02, a melhoria contínua é uma medida para atingir o desempenho adequado das empresas e também é considerado como um processo que deve ser seguido para alcançar que os processos e os produtos são melhores, assim como as diferentes atividades das empresas. A tomada de decisão com base em fatos, deve ter os resultados validados, confiáveis e documentados para tomar ações corretivas nos processos ou controles que são implementados na construtora.

Este princípio é importante em todas as organizações, levando em consideração de que muitas ideias podem nascer nas empresas, algumas que podem levar aos sucessos, assim como outros que podem levar ao fracasso (NOVILLO et al., 2017).

A qualidade tem diferentes perspectivas e definições que evoluíram ao longo do tempo. Em primeira instância, uma visão geral de qualidade é como um processo que se inicia com o conhecimento das necessidades do cliente, alcançado através do fornecimento de produtos e/ou serviços para satisfazer essas necessidades, e se prolonga no suporte e serviço pós-venda. Qualidade é o grau em que um conjunto de características inerentes de um objeto satisfaz requisitos (ISO 9000, 2015).

Os Sistemas de Gestão da Qualidade são constituídos por elementos que procuram garantir o cumprimento dos objetivos da qualidade, através de um processo de organização, planejamento, execução e controle de recursos e ações que procuram adaptar-se às necessidades e exceções dos seus clientes, mantendo uma estrutura flexível que permite que mudanças e melhorias sejam incorporadas quando julgadas pertinentes. Ou seja, um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) compreende um conjunto de elementos inter-relacionados, no âmbito de processos de trabalho que visam alcançar a qualidade de um produto ou serviço (TORRES, 2019).

De acordo com a ISO 9001, os Sistemas de Gestão da Qualidade constituem uma norma internacional que inclui uma série de princípios baseados na gestão de processos em qualquer organização, com foco na satisfação do cliente. Um processo construtivo se estabelece como um sistema de ações relacionadas de modo dinâmico que estão orientadas para modificar alguns elementos. O ramo da construção civil busca a perfeição e a qualidade de seu produto, com a finalidade de alcançar confiabilidade do consumidor e aumentar suas vendas, visto que os avanços tecnológicos propiciaram as indústrias a oportunidade de fabricar seus produtos com muita precisão. Diante disto, através da evolução tecnológica, inúmeras melhorias foram adotadas, associadas especialmente à sua forma de produzir, como por exemplo, um processo industrial automatizado (KAPLAN, 1997).

Este processo faz com que a maneira de se fabricar um produto ocorra de maneira homogênea, evitando possíveis imperfeições ao se finalizar a fabricação do mesmo (DE OLIVEIRA, 2015). O conceito de automação utiliza técnicas, softwares e equipamentos eletrônicos que são aplicados em máquinas, objetivando aumentar a eficiência, a produção e sua qualidade, além de reduzir a interferência humana sobre esse processo.

No processo de automação, os operadores possuem o auxílio de máquinas nas suas funções, o que não impede que ocorra imprevistos, resultando em atrasos e prejuízos para a

indústria, pois qualquer problema em qualquer fase deste processo, pode acarretar prejuízo em um dia inteiro de produção (JULIANO, 2016).

Como a automação envolve os recursos relacionados a qualquer tipo de energia, elétrica e mecânica, ambas estão sujeitas a quebras inesperadas ou falhas eletrônicas, o que resulta em atrasos na produção, acumulando uma série de prejuízos para a empresa (KAPLAN, 1997).

A qualidade é um resultado da ação das pessoas e está intrinsecamente ligada à satisfação do cliente. A implementação de sistemas de qualidade nas empresas depende da colaboração e participação de todos os envolvidos. Portanto, enfatiza-se constantemente a importância de cada indivíduo em uma empresa comprometida com a qualidade de seus produtos ou serviços. Essa é a base de todos os programas adotados por qualquer empresa, abrangendo todos os setores, desde a equipe da portaria até a alta administração. Em nível pessoal e dependendo do contexto, todos são simultaneamente clientes e fornecedores (NETO, 1991).

Além de elevar os níveis de satisfação e confiança dos clientes em geral, a gestão da qualidade contribui para a redução dos custos internos, aumento da produtividade e melhoria contínua dos processos, o que facilita o acesso a outros mercados consumidores (OLIVEIRA, 2004).

A gestão da qualidade permite a avaliação das conformidades estabelecidas pela empresa por meio de seus processos internos, com o objetivo de assegurar que os produtos ou serviços atendam às normas técnicas e padrões internacionais. Neto (1991) corrobora essa ideia ao afirmar que as grandes empresas estão empenhadas na implementação de programas de qualidade total, cujos resultados não apenas garantem a plena satisfação dos clientes, mas também reduzem os custos operacionais, minimizam as perdas, reduzem significativamente os custos com serviços externos e otimizam a utilização dos recursos existentes.

Diante de todos esses benefícios, é evidente a importância da gestão da qualidade dentro de uma empresa e a necessidade de sua implementação. Isso permite que a empresa expanda suas operações, otimize seus processos e se torne cada vez mais apta a conquistar novos mercados (NETO, 1991).

2.3 Obras de Artes Especiais - Certificações

A complexidade e singularidade das obras de arte especial demandam uma abordagem metódica no que diz respeito à garantia de qualidade. Nesse contexto, as certificações

desempenham um papel fundamental, assegurando que tais projetos atendam aos mais altos padrões de excelência e conformidade (MULLER, 2002).

A obtenção de certificações específicas para obras de arte especial não apenas valida a competência técnica e profissionalismo da equipe envolvida, mas também confere uma garantia adicional aos *stakeholders* de que todos os aspectos do projeto foram cuidadosamente planejados e executados (MOREJON, 2005).

Essas certificações são essenciais para garantir a durabilidade, segurança e preservação das características únicas de cada obra de arte especial. Elas abrangem desde normas técnicas específicas até práticas sustentáveis, refletindo a responsabilidade ambiental e social associada a projetos desse porte. O desafio reside não apenas na obtenção da certificação, mas na sua manutenção ao longo do tempo. A evolução das práticas construtivas e a introdução de inovações exigem uma adaptação constante para atender aos critérios rigorosos que essas certificações impõem (ANDRADE, 2020).

As certificações desempenham um papel crucial na concretização bem-sucedida de obras de arte especial, proporcionando confiança a todos os envolvidos e reforçando o compromisso com a qualidade e sustentabilidade nesse campo singular da construção civil (MULLER, 2002).

A certificação ISO 9001 pode trazer benefícios significativos para as empresas, como a melhoria da imagem da empresa e a abertura de novas oportunidades de negócios, além de aumentar a satisfação e confiança dos clientes. A norma também pode ajudar as empresas a alcançarem padrões de qualidade consistentes em todos os seus processos e a melhorar a eficiência e eficácia de seus processos (ANTUNES e RODRIGUES, 2019).

A gestão da qualidade é importante para garantir que as empresas atendam ou superem as expectativas dos clientes e aumentem sua competitividade no mercado. A ISO 9001 fornece uma estrutura para estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão da qualidade, o que pode trazer benefícios significativos para as empresas que a adotam (ANDRADE, 2020).

A recertificação é o processo pelo qual uma empresa que já obteve a certificação em uma norma, como a ISO 9001, deve passar para manter sua certificação válida. Esse processo é necessário porque as normas de gestão da qualidade, assim como outras normas, são atualizadas periodicamente, e as empresas precisam estar em conformidade com a versão mais recente para manter sua certificação (MOREJON, 2005).

O processo de recertificar, geralmente envolve uma auditoria externa realizada por uma organização certificadora independente, que avalia se a empresa continua em conformidade

com os requisitos da norma. Durante a auditoria, a organização certificadora examina os processos e procedimentos da empresa, verifica se eles estão sendo implementados de forma adequada e eficaz, e se a empresa está atendendo aos requisitos da norma (MULLER, 2002).

O processo pelo qual uma empresa deve passar para manter sua certificação válida em uma norma de gestão da qualidade. Esse processo envolve uma auditoria externa realizada por uma organização certificadora independente, que avalia se a empresa continua em conformidade com os requisitos da norma. A recertificação é uma oportunidade para a empresa avaliar e melhorar seus processos internos, garantindo a manutenção de altos padrões de qualidade e a satisfação dos clientes (ANTUNES e RODRIGUES, 2019).

A recertificação é o processo pelo qual uma empresa deve passar para manter sua certificação válida em uma norma de gestão da qualidade. Esse processo envolve uma auditoria externa realizada por uma organização certificadora independente, que avalia se a empresa continua em conformidade com os requisitos da norma. A recertificação é uma oportunidade para a empresa avaliar e melhorar seus processos internos, garantindo a manutenção de altos padrões de qualidade e a satisfação dos clientes (MOREJON, 2005).

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesta pesquisa possui caráter descritivo, com revisão bibliográfica e análise de campo de forma exploratória. Para a revisão bibliográfica, efetuou-se a busca na base de dados google acadêmico, com foco na gestão da qualidade e nas normativas ISO 9001, considerando livros, revistas eletrônicas e artigos científicos que abordassem a qualidade.

Para a pesquisa de campo, contou com a análise da empresa de construção atuando no ramo de artes especiais, na qual buscou a análise do manual de qualidade da empresa, ofertando uma visão em conformidade com os autores citados já revisão bibliográfica e no manual da ISO 9001.

Os dados da empresa foram coletados em uma visita técnica, ofertados pelos gestores. A Construtora é uma empresa de grande porte com mais de 80 anos de tradição, com atuação nas áreas de construção de obras de artes especiais, sediada na cidade de Belo Horizonte, MG, com obras em execução nas regiões sudeste e norte do país. Possui, em média, 583 funcionários, sendo 57 empregados na sede e 526 nas obras. Possui logística própria e equipamentos modernos de última geração, em prol da garantia da qualidade e satisfação para os clientes. Seu faturamento anual médio é de R\$ 80 milhões, considerando os últimos cinco anos. Em razão

desse trabalho conter informações estratégicas e confidenciais da organização, optou-se por utilizar o nome fictício de “Construtora A”. Vale observar que a ocultação do nome empresarial do objeto de estudo não terá qualquer tipo de influência nos dados relacionados nesse trabalho.

A empresa ainda possui selo ISO 9001 e parceiros da aprendizagem, concedendo mais oportunidade para jovens ingressarem no mercado de trabalho. Possui ainda os Selos ISO 14001 e ISO 45001, formando assim, o SGI – Sistema de Gestão Integrado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A implementação de análises de certificação ISO 9001 em projetos de obras de arte especial representa um passo significativo na busca pela excelência e qualidade. A ISO 9001, norma internacionalmente reconhecida, estabelece diretrizes rigorosas para sistemas de gestão da qualidade, promovendo a eficiência operacional, a satisfação do cliente e a melhoria contínua. Ao aplicar essas análises específicas a projetos únicos e intrincados, como obras de arte especial, é possível não apenas atender a padrões elevados de qualidade, mas também garantir que todos os processos, desde o planejamento até a execução, estejam alinhados com as melhores práticas. Essa abordagem sistemática não apenas fortalece a integridade e durabilidade das obras, mas também confere uma credibilidade valiosa aos profissionais e organizações envolvidas, demonstrando o compromisso inequívoco com a entrega de projetos excepcionais que atendam ou superem as expectativas. Desta forma, neste tópico será abordado a análise da construtora voltado a certificação ISO 9001 e os processos de recertificação da qualidade.

4.1 Processo de Certificação da Empresa

A “Construtora A” possui um manual da qualidade, ofertado pelo gestor da empresa. Analisando o escopo do manual da mesma, seus objetivos, histórico de revisões e o planejamento que enfatiza o escopo do sistema de gestão de qualidade.

Ao implementar um sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9001, as empresas podem demonstrar seu comprometimento com a qualidade, melhorar seus processos internos e aumentar a satisfação dos clientes. A norma também ajuda as empresas a identificar e resolver problemas de forma mais eficiente e a aumentar a eficácia e eficiência de seus processos.

A recertificação geralmente é necessária a cada três anos, mas pode variar de acordo com a norma e com a organização certificadora. É importante destacar que a recertificação não deve ser vista apenas como uma formalidade, mas sim como uma oportunidade para a empresa avaliar e melhorar seus processos internos, garantindo a manutenção de altos padrões de qualidade e a satisfação dos clientes.

O processo de auditoria dentro de uma empresa de construção voltado a obras especiais, geralmente segue um conjunto de procedimentos padrão para garantir que as operações e finanças da empresa estejam em conformidade com as leis e regulamentações aplicáveis. Desta forma, o processo na construtora inclui etapas a serem cumpridas (Quadro 01):

Quadro 01 – Etapas Procedimentos

Planejamento	Antes do início da auditoria, o auditor e a empresa concordam sobre o escopo da auditoria e o período a ser coberto. O auditor também identifica os riscos significativos e prepara um plano de auditoria para abordá-los.
Coleta de informações	Durante a auditoria, o auditor coleta informações relevantes sobre as operações da empresa, incluindo seus sistemas contábeis e financeiros. Isso pode incluir revisar os registros, entrevistar funcionários e revisar os procedimentos de controle interno.
Análise de informações	Depois de coletar as informações, o auditor as analisa para avaliar se os controles da empresa que estão em conformidade com os requisitos aplicáveis. O auditor também avalia a eficácia dos controles internos da empresa para garantir que os controles estejam completos e precisos.
Comunicação de resultados	Depois de concluir a auditoria, o auditor prepara um relatório de auditoria que resume as descobertas e conclusões. O relatório geralmente inclui opiniões sobre se as demonstrações da empresa estão em conformidade com as normas aplicáveis e se os controles internos da empresa são eficazes.
Acompanhamento	Se o auditor identificar problemas durante a auditoria, ele pode fornecer recomendações à empresa sobre como melhorar seus controles

	internos e processos. A construtora deve implementar essas recomendações e o auditor pode acompanhar o progresso da empresa para garantir que as melhorias tenham sido feitas.
--	--

Fonte: Autores (2023)

4.2 A Recertificação

A Recertificação é o processo pelo qual uma organização que já é certificada por um sistema de gestão de qualidade, como a ISO 9001, é avaliada novamente para verificar se ainda atende aos requisitos do padrão. A recertificação é necessária porque a certificação tem um período limitado de validade, geralmente de três anos, após o qual a organização precisa passar por uma nova auditoria de certificação.

Durante o processo de recertificação, um auditor independente verifica se a organização continua a implementar e manter o seu sistema de gestão de qualidade de acordo com os requisitos do padrão, e se as melhorias foram feitas desde a última auditoria. O objetivo da recertificação é garantir que a organização continue a atender aos requisitos do padrão e continue a melhorar seus processos e práticas para atender às necessidades de seus clientes e partes interessadas.

As organizações geralmente usam a recertificação como uma oportunidade para avaliar sua própria performance e identificar áreas onde podem melhorar ainda mais seu sistema de gestão da qualidade. A recertificação também pode ser usada para demonstrar o compromisso contínuo da organização com a melhoria contínua e a satisfação do cliente. Neste momento, ocorreu o acompanhamento da recertificação da empresa (Quadro 02) que adotou as seguintes etapas:

Quadro 02 – Processo de Recertificação

Preparação	A empresa deve revisar os requisitos da ISO 9001 e avaliar seu sistema de gestão da qualidade para garantir que ele esteja em conformidade com esses requisitos. A empresa deve identificar e abordar quaisquer lacunas ou áreas de não conformidade.
Seleção do organismo certificador	A empresa deve selecionar um organismo certificador para conduzir a recertificação da ISO 9001. Isso envolve pesquisar e avaliar vários

	organismos certificadores para encontrar aquele que atenda às necessidades da empresa.
Auditoria interna	A empresa deve realizar uma auditoria interna para avaliar a eficácia do seu sistema de gestão da qualidade. O objetivo desta auditoria é identificar quaisquer problemas ou oportunidades de melhoria antes da auditoria externa de recertificação.
Auditoria externa	O organismo certificador realiza a auditoria externa de recertificação. Durante a auditoria, o auditor avalia o sistema de gestão da qualidade da empresa em relação aos requisitos da ISO 9001 e identifica quaisquer não conformidades ou áreas de melhoria.
Ações corretivas	Se o auditor identificar não conformidades durante a auditoria, a empresa deve implementar ações corretivas para abordá-las. As ações corretivas devem ser documentadas e o organismo certificador revisará essas ações durante uma auditoria de acompanhamento.
Revisão do certificado	Se a empresa atender aos requisitos da ISO 9001, o organismo certificador emitirá um novo certificado de conformidade. O certificado geralmente tem uma validade de três anos.
Auditorias de acompanhamento	Durante o período de validade do certificado, o organismo certificador realizará auditorias de acompanhamento para avaliar se a empresa continua a atender aos requisitos da ISO 9001. As auditorias de acompanhamento podem ser realizadas anualmente ou a cada seis meses, dependendo dos requisitos do organismo certificador.

Fonte: Alunos (2023)

A recertificação na ISO 9001 é importante para a empresa pois adentra inúmeros benefícios, como a ajuda na garantia que a empresa esteja em conformidade com os requisitos da norma ISO 9001. Isso significa que a empresa está seguindo as melhores práticas de gestão da qualidade e está fornecendo produtos e serviços consistentes e confiáveis aos seus clientes.

A recertificação também incentiva a empresa a continuar melhorando seus processos e práticas de gestão da qualidade. Durante o processo de auditoria, o auditor independente pode

identificar oportunidades de melhoria e sugerir mudanças para ajudar a empresa a se tornar mais eficiente e eficaz. A certificação ISO 9001 pode ser um fator importante na competitividade da empresa no mercado. A recertificação ajuda a manter a reputação da empresa como uma organização comprometida com a qualidade e a satisfação do cliente.

A certificação ISO 9001 é um sinal para os clientes de que a empresa está comprometida com a qualidade e a satisfação do cliente. A recertificação ajuda a manter esse compromisso e a garantir que a empresa continue a fornecer produtos e serviços de qualidade. A recertificação ajuda a reduzir o risco de problemas de qualidade e retrabalho, o que pode afetar negativamente a reputação da empresa e os resultados financeiros. Manter a certificação ISO 9001 pode ajudar a garantir que a empresa esteja tomando medidas proativas para evitar problemas de qualidade e reduzir o risco de não conformidades.

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, a implementação da certificação de qualidade ISO 9001 em uma organização dedicada à construção de obras especiais é um marco significativo na busca pela excelência e eficiência operacional. Ao longo deste percurso, foi possível perceber os benefícios tangíveis dessa abordagem sistemática, onde cada processo, desde o planejamento até a entrega final, é cuidadosamente alinhado com os requisitos rigorosos estabelecidos pela norma internacional.

A ISO 9001 não apenas se revelou como uma bússola confiável para assegurar a qualidade, mas também desempenhou um papel crucial na melhoria contínua. A ênfase na avaliação constante de processos e na busca por oportunidades de aprimoramento tornou-se uma filosofia incorporada à cultura organizacional, promovendo uma mentalidade proativa em face dos desafios dinâmicos do setor.

A certificação não é apenas um selo de garantia para clientes e *stakeholders*, mas também uma fonte de motivação para a equipe interna. O compromisso com padrões elevados tornou-se um catalisador para a inovação e para a superação de expectativas. A rastreabilidade, responsabilidade e a eficácia global dos processos foram aprimoradas, resultando em entregas mais consistentes e satisfação ampliada.

Os desafios inerentes à manutenção dessa certificação são reconhecidos, mas são encarados como oportunidades para aprimoramento contínuo. Em suma, a certificação ISO 9001 emerge não apenas como um distintivo de qualidade, mas como um elemento vital na

trajetória de uma organização construtora de obras especiais que busca não apenas atender, mas superar constantemente os padrões de excelência.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem, primeiramente, à Deus pela oportunidade que nos foi dada e por ter nos fortalecido em todos os obstáculos enfrentados nesta jornada. Aos familiares e amigos pelo apoio incondicional em todo tempo e compreensão nos momentos de ausência. Aos docentes por dividir conosco os conhecimentos adquiridos e nos guiar nesse percurso. À orientadora, Professora M.Sc Luana Maris, pela dedicação, apoio e direcionamento na construção desse sonho.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, J. C. **Gestão da Manutenção Industrial**. 1. ed. Lisboa: Lidel, 2009.

ALGARTE, Waldir; QUINTANILHA, Delma. **A História da Qualidade e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade**. Rio de Janeiro: INMETRO/SENAI, 2000.

ANDRADE, Caio Mega de. **Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista: um estudo sob a perspectiva da Nova Economia Institucional**. 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ANTUNES, R. P.; RODRIGUES, G. R. **ISO 9001: aplicação em organizações. 2019**.

Disponível em:

<https://www.maximonline.com.br/revista/index.php/maximonline/article/view/485>. Acesso em: 17 abr. 2023.

ARAÚJO, Luiz César D. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 424 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:2015: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015

CAMPOS, V. F. **TQC - Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Editora Bloch.2004.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora Bloch, 1992.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – Controle da Qualidade Total**: (no estilo japonês). 9. ed. Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2014.

DE OLIVEIRA, Letícia C.; OLIVEIRA, Keilla Dayane S. **Análise da Satisfação dos Consumidores da Feira Regional de Economia Solidária do Vale do Mucuri**. Anais dos Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social-ISSN 2594-7060, v. 12, n. 1, 2015.

FRANCO, Décio Henrique; RODRIGUES, Edna de Almeida; CAZELA, Moises Miguel. **Tecnologias e Ferramentas de Gestão**. Campinas - SP: Alínea, 2009.

GASPERSZ, J. **Ferramentas de qualidade para melhoria contínua**. Editora LTC. 2017.
JULIANO, Marcio de Cassio. **Empreendedorismo**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016. 252 p.

JURAN, J. M. **A Qualidade desde o projeto**. São Paulo: Pioneira, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, D.P. **A Estratégia em Ação Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

LOBO, Renato Nogueiro. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Érica, 2010.

MARETTI, Wilson. **Introdução às Normas da Série ISO 9000**. Revista o Gerente. 2008.

MOREJÓN, Mônica Andrés García. **A implantação do processo de qualidade ISO 9000 em empresas educacionais**. Dissertação de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

MULLER, Helena. **Certificação do PBQP-H e sua aplicabilidade em uma empresa construtora no município de Braço do Norte/SC**. 2022.

NASCIF, J., DORIGO, L. C. **Manutenção Orientada para Resultados**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2010.

NETO, Edgard Pedreira de Cerqueira. **Gestão da qualidade: princípios e métodos**. Rio de Janeiro: Pioneira, 1991.

NOVILLO, V., CRESPO, A., GIL, R., & BLANCO, D. **Uma revisão da gestão da manutenção: tendências, desafios e direções futuras**. *Jornal da Produção Mais Limpa*, 148, 127-140. 2017.

OLIVEIRA, S.T. **Ferramentas para o Aprimoramento da Qualidade**. São Paulo: Pioneira, 2004.

PEREIRA, M. G., SALHADO, R. H., AMARAL, D. C. (2018). Análise da aplicação das ferramentas básicas da qualidade em uma indústria de periféricos de informática. **Revista Gestão & Tecnologia**, 18(1), 108-131

PEREIRA, M. J. **Engenharia de Manutenção: Teoria e prática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

PIVA, Gabriel. **Processo produtivo nas centrais de triagem de RSU**. Relatório da disciplina de laboratório de Arquitetura e Urbanismo. (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2008.

SIQUEIRA, L. G.; SOUZA, F. V. A **aplicação da gestão da qualidade**: uma revisão integrativa. Revista GEINTEC, v. 10, n. 1, p. 6453-6462, 2020